

JP2003059170

**Title:
RECORDING MEDIUM PLAYER**

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To exchange a disk in a device under playback with a few drive sources. **SOLUTION:** A main slider 34 transports a carrier which is driven by a first motor and on which the disk is placed, between the inside of a stocker and the outside of the device. A second motor vertically transports the stocker via a stocker vertical transport means in order to select a disk to play back or a disk to exchange. The second motor further transports the selected disk to a loading position by using a second transport means. The main slider 34 further drives a disk clamping means and switches the driven part of the second motor between the second transport means and the stocker vertical transport means.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-59170

(P2003-59170A)

(43) 公開日 平成15年2月28日 (2003.2.28)

(51) Int.Cl.⁷

G 1 1 B 17/26

識別記号

F I

G 1 1 B 17/26

テームト^{*} (参考)

5 D 0 7 2

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2002-232479 (P2002-232479)

(62) 分割の表示 特願平7-61570の分割

(22) 出願日 平成7年2月27日 (1995.2.27)

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都八王子市石川町2967番地3

(71) 出願人 594022172

株式会社ケンウッドプレジジョン

東京都あきる野市小川東1丁目21番地5

(72) 発明者 藤田 義博

東京都八王子市石川町2967-3 株式会社ケ

ンウッド内

(74) 代理人 100085682

弁理士 柴田 昌雄

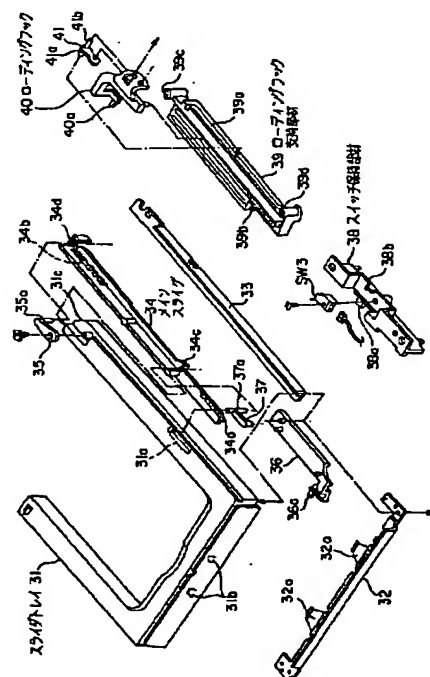
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録媒体再生装置

(57) 【要約】

【目的】 再生中の装置内のディスク交換を少ない駆動源で可能とする。

【構成】 メインスライダ34は第1のモータにより駆動されディスクを載置したキャリアをストック内と装置外との間を移送する。ストックは再生するディスクまたは交換するディスクを選択するために第2のモータによりストック昇降手段を介して昇降される。第2のモータはさらに選択されたディスクを第2の移送手段によりローディング位置に移送する。メインスライダ34はさらに、ディスククランプ手段を駆動し、また、第2のモータの被駆動部を第2の移送手段とストック昇降手段との間で切替える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体を収容可能なストックと、記録媒体を再生する再生手段と、記録媒体を前記ストック内と筐体外との間で移送させる第 1 の移送手段と、記録媒体を前記ストック内と前記再生手段との間で移送させる第 2 の移送手段と、前記ストックと前記第 1 の移送手段および第 2 の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段と、記録媒体を再生位置でクランプするクランプ手段と、前記第 1 の移送手段およびクランプ手段を駆動する第 1 のモータと、前記第 2 の移送手段および位置決め手段を駆動する第 2 のモータとにより構成されることを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 2】 記録媒体を収容可能なストックと、記録媒体を再生する再生手段と、記録媒体を前記ストック内と筐体外との間で移送させる第 1 の移送手段と、記録媒体を前記ストック内と前記再生手段との間で移送させる第 2 の移送手段と、前記ストックと前記第 1 の移送手段および第 2 の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段と、記録媒体を再生位置でクランプするクランプ手段と、前記第 1 の移送手段およびクランプ手段を駆動する第 1 のモータと、前記第 2 の移送手段および位置決め手段を駆動する第 2 のモータとを有するとともに、前記第 1 のモータは前記第 2 のモータの動力を前記第 2 の移送手段と位置決め手段とのいずれかと連結させる動力切換え手段を駆動するように構成されることを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 3】 記録媒体を収容可能なストックと、記録媒体を再生する再生手段と、記録媒体を前記ストック内と筐体外との間で移送させる第 1 の移送手段と、記録媒体を前記ストック内と前記再生手段との間で移送させる第 2 の移送手段と、前記ストックと前記第 1 の移送手段および第 2 の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段と、記録媒体を再生位置でクランプするクランプ手段と、前記第 1 の移送手段およびクランプ手段を駆動する第 1 のモータと、前記第 2 の移送手段および位置決め手段を駆動する第 2 のモータとを有するとともに、前記第 1 のモータが前記クランプ手段をクランプ状態としているときは、前記第 2 のモータは前記位置決め手段に連結されており、前記第 2 のモータが前記第 2 の移送手段に連結されているときは、前記クランプ手段はアンクランプ状態となるように構成されることを特徴とする記録媒体再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は記録媒体交換装置を備えた記録媒体再生装置に係わり、特に、駆動源を兼用することで駆動源を少なくすることができる記録媒体再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、記録媒体交換装置を備えた記録媒

体再生装置として、図 11 に示すように、ディスクが挿入されたマガジンが外部から装置内に装着され、マガジン内のディスクを選択して再生するディスク再生装置があった。

【0003】このようなディスク再生装置でマガジン内のディスクを交換するときは、マガジンを装置から取出してディスクを交換するが、マガジン内にあったディスクが再生中のときには、再生中のディスクがあった場所に別のディスクを挿入すると、再生中のディスクをマガジンに戻すときに、ディスク同士が干渉する不具合が起きるので、再生中にはマガジンの取り出しを禁止し、マガジン内のディスクの交換ができないようになっていた。

【0004】また、高価なマガジンを必要とするため、装置全体のコストが高くなるという問題があった。さらに、装置内のディスクを一枚だけ交換するときにもマガジンを取り出さなければならず、ディスク交換動作が面倒となるという問題があった。

【0005】ディスクチェンジャを備えたディスク再生装置でマガジンを使用しないものとして、特開平 4-38673 号公報に示されたディスク再生装置の例を図 12 に示す。図に示すストックはディスクを載置可能な複数のキャリアを収容しており、任意のキャリアがトレイに引出される高さに合わせるようにストック移動手段により昇降される。

【0006】トレイは図 12 (a) および (b) に示すロード位置と図 12 (c) に示すイジェクト位置の間で移動される。図 12 (a) に示すように、任意のディスクを載置したキャリアがロード位置にあるトレイ上に引出され、さらに、図 12 (b) に示すように再生手段がディスクをクランプして再生が行われる。

【0007】キャリアを載置したトレイが図 12 (a) に示す状態から図 12 (c) に示す位置に移動すると、トレイ上のキャリアは筐体外に露出し、キャリア上のディスクを交換し、あるいは新しくディスクをキャリアに載せることができる。キャリアを載置したトレイが図 12 (c) に示す状態から図 12 (a) に示す位置に移動され、さらに、トレイ上のキャリアがストックに戻されることにより、ディスク交換やディスクの装置内への挿入が行われる。

【0008】しかしながら、この種のディスク再生装置では、一方向にキャリアを移送する移送手段によりディスクは再生位置または外部へ移送される。そして、ディスクを載置するキャリアはストックから再生位置を通過して外部に移送されるため、ディスク再生中ではディスク交換ができないという問題があった。

【0009】一方、使用者はディスクの再生中に次に再生するディスクを考えることが多く、次に再生したいディスクが装置内にない場合は再生中にディスクの交換またはディスクの追加をしたいという強い要求があった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】この発明は上記した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、マガジンをを用いることなく、再生中に再生中以外の記録媒体の交換または記録媒体の追加が可能であり、しかも、記録媒体交換や記録媒体ローディングのための駆動機構が簡単な記録媒体再生装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】この発明の記録媒体再生装置は、記録媒体を収容可能なストックと、記録媒体を再生する再生手段と、記録媒体を前記ストック内と筐体外との間で移送させる第1の移送手段と、記録媒体を前記ストック内と前記再生手段との間で移送させる第2の移送手段と、前記ストックと前記第1の移送手段および第2の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段と、記録媒体を再生位置でクランプするクランプ手段と、前記第1の移送手段およびクランプ手段を駆動する第1のモータと、前記第2の移送手段および位置決め手段を駆動する第2のモータとにより構成されるものである。

【0012】さらに、この発明の記録媒体再生装置は、記録媒体を収容可能なストックと、記録媒体を再生する再生手段と、記録媒体を前記ストック内と筐体外との間で移送させる第1の移送手段と、記録媒体を前記ストック内と前記再生手段との間で移送させる第2の移送手段と、前記ストックと前記第1の移送手段および第2の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段と、記録媒体を再生位置でクランプするクランプ手段と、前記第1の移送手段およびクランプ手段を駆動する第1のモータと、前記第2の移送手段および位置決め手段を駆動する第2のモータとを有するとともに、前記第1のモータは前記第2のモータの動力を前記第2の移送手段と位置決め手段とのいずれかと連結させる動力切換え手段を駆動するように構成されるものである。

【0013】さらに、この発明の記録媒体再生装置は、記録媒体を収容可能なストックと、記録媒体を再生する再生手段と、記録媒体を前記ストック内と筐体外との間で移送させる第1の移送手段と、記録媒体を前記ストック内と前記再生手段との間で移送させる第2の移送手段と、前記ストックと前記第1の移送手段および第2の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段と、記録媒体を再生位置でクランプするクランプ手段と、前記第1の移送手段およびクランプ手段を駆動する第1のモータと、前記第2の移送手段および位置決め手段を駆動する第2のモータとを有するとともに、前記第1のモータが前記クランプ手段をクランプ状態としているときは、前記第2のモータは前記位置決め手段に連結されており、前記第2のモータが前記第2の移送手段に連結されているときは、前記クランプ手段はアンクランプ状態と

なるように構成されるものである。

【0014】

【作用】この発明の記録媒体再生装置によれば、第1のモータは第1の移送手段、および記録媒体クランプ手段を駆動し、第2のモータは第2の移送手段およびストックと第1の移送手段および第2の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段を駆動する。このように、1つのモータで多くの駆動手段を駆動させるため、再生中に記録媒体交換を可能とするように多くの移送手段を有しながら、駆動源が少なくなる。

【0015】さらに、この発明の記録媒体再生装置によれば、第1のモータは第1の移送手段、第2のモータの動力切換え手段および記録媒体クランプ手段を駆動し、第2のモータは第2の移送手段およびストックと第1の移送手段および第2の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段を駆動する。このように、1つのモータで多くの駆動手段を駆動させるため、再生中に記録媒体交換を可能とするように多くの移送手段を有しながら、駆動源が少なくなる。

【0016】さらに、この発明の記録媒体再生装置によれば、第1のモータが記録媒体クランプ手段を記録媒体クランプ状態としているとき、第2のモータをストックと第1の移送手段および第2の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段に連結させてストックと第2の移送手段とを相対的に移動させて交換する記録媒体を選択し、選択した記録媒体のキャリアを第1のモータにより第1の移送手段を介してストックと装置外との間を移送させ、また、その径路を再生手段を通過しない径路とすることにより、再生中に記録媒体を交換できる。そして、再生中に記録媒体交換を可能とするように多くの移送手段を有しながら、駆動源が少なくなる。

【0017】

【実施例】この発明の実施例であるディスク再生装置を図面に基づいて説明する。先づ図10を参照して実施例のディスク再生装置の概要を説明する。筐体内に配置されたストック21の各段の棚にはディスクを載置可能なキャリア（図10では図示していない）が収納され、任意のキャリアを引出し高さに合わせるため昇降される。

【0018】第1の移送手段を構成するスライダトレイ31は筐体内と図に示す筐体外の位置との間で移動し、ストック21のキャリアを筐体外に露出させ、そのキャリア上のディスクを交換可能とし、あるいは、そのキャリアに追加するディスクを載せることを可能とする。キャリア上のディスクが交換され、あるいはディスクが追加されると、スライダトレイ31はそのディスクをストック21内に収納する。

【0019】第2の移送手段（図10では図示していない）はストック21からスライダトレイ31とは異なる高さにおいてストック21内のキャリアを引出しディスク再生手段の位置に移送する。そして、そのキャリアに

載置されているディスクはディスク再生手段でクランプされて再生される。

【0020】ディスク位置検出部材26はストック21内のキャリアに載置されているディスクの中央孔を挿通するように昇降自在に設けられており、第1の移送手段または第2の移送手段がキャリアをストック21から出入するタイミングではそれらキャリアの出入位置より下に位置している。

【0021】第1の移送手段はキャリアをディスク再生手段と反対側にストック21から引出すので、ディスク再生手段がディスクを保持した状態でもディスクを保持していない状態でもストック21内のディスク交換またはストック21内へのディスクの追加が可能となる。

【0022】第2のモータは第2の移送手段およびストック移動手段を駆動し、第1のモータは第1の移送手段およびディスク再生手段のディスククランプ手段を駆動し、さらに、第2のモータの動力を第2の移送手段およびストック移動手段との間で切り換える。

【0023】次に、図1～図9を参照して、実施例の詳細を説明する。図1～図4はこの発明の実施例であるディスク再生装置の各部分を示す分解斜視図である。図1における、X軸の正方向、Y軸の正方向およびZ軸の正方向を以下の説明で夫々後方向、右方向および上方向と称する。なお、図2～図4における各部品の姿勢は図1のものとの関係において変えていない。

【0024】図1に示す1はメインシャーシであり、図1～図4に示す部品全体を支える。右側面シャーシ2はメインシャーシ1の右側面に締着されており、歯車列支持部材3およびガイド板4は右側面シャーシ2に締着されている。歯車列支持部材3に締着された第1のモータ7の回転はベルトおよびアイドラギヤを介してギヤ8に伝えられる。これらの駆動機構は歯車列支持部材3に支持されている。

【0025】ローディングスライダ9はガイド板4に前後方向摺動自在に支持されており、その下部左側面には図4に示す内歯歯車52の外歯52aと噛合うラック9aを備えており、内歯歯車52により前後方向に駆動される。クランプ支持部材5はメインシャーシ1の後側上面に締着されており、クランプ10を保持している。

【0026】ストックカバー6は図2に示すストック21の上部を覆うようにメインシャーシ1の前側上面に締着されており、スイッチ作動棒11はストックカバー6の中央に下方に延びる円筒形状部に上下動自在に支えられている。スイッチSW10は基板を介してスイッチ作動棒11と対向するようにストックカバー6に固定されている。また、図示しないが、ストックカバーの裏面には、図2に示すストック21の穴21cと対応する位置に係止棒が設けられている。この係止棒の長さはスイッチ作動棒と略同一に形成されている。

【0027】スイッチ基板12にはスイッチSW2およ

びSW4～SW9が取付けられておりメインシャーシ1の底面に固定されている。スイッチ作動スライダ13はメインシャーシ1に左右方向移動自在に支持されており、それに設けられた突部13aはローディングスライダ9の突起9bおよび9cと当接する。ローディングスライダ9が後方すなわちローディング位置に移動するとローディングスライダ9の突起9cがスイッチ作動スライダ13を凸部13aを介して右方向に押しスイッチSW7を作動させ、ローディングスライダ9が前方すなわちキャリア収納位置に移動するとローディングスライダ9の突起9bがスイッチ作動スライダ13を凸部13aを介して左方向に押しスイッチSW8を作動させる。

【0028】図2に示すキャリア20は大径ディスク用凹部20eまたは小径ディスク用凹部20fによりディスクを位置決めして載置可能であり、ストック21の内壁に設けられた溝21a、21a…に支えられてストック21内に6個収納される。ストック21に固着された板パネ24はキャリア20の凹み20gと係合し、キャリア20を軽く位置決めする。キャリア20はそのフック係合切欠き20bが図3に示すキャリア引出し部材36のフック36aと係合する。従って、キャリア20は、キャリア引出し部材36によりストック21と筐体外との間を移動することができる。

【0029】また、キャリア20のフック係合切欠き20aは図3に示すローディングフック40のフック40aと係合する。よって、キャリア20は、ローディングフック40によりストック21と再生位置との間を移動することができる。キャリア引出し部材36およびその駆動機構は第1の移送手段を構成し、ローディングフック40およびその駆動機構は第2の移送手段を構成する。

【0030】ストック21の軸21b、21bはメインシャーシ1に設けられた縦方向の溝1a、1aに係合している。また、ストック21の下側に締着される前プレート22および後プレート23に夫々立設された軸22a、22aおよび23aはストック昇降スライダ25の階段状溝25c、25c…と係合する。

【0031】ストック昇降スライダ25の長穴25eはメインシャーシ1のガイド棒1cに、また、溝25b、25bはメインシャーシ上の軸（図示しない）に挿通されている。このためストック昇降スライダ25は左右方向摺動自在に、メインシャーシ1に支持されている。なお、このストック昇降スライダ25の駆動は、ラック25aと噛合うギヤ56（図4に示す）により行われる。ストック昇降スライダ25が移動することによりストック21が昇降される。ストック昇降スライダ25およびその駆動機構によりストック移動手段が構成されている。

【0032】ディスク位置検出部材26はその棒状突起26aおよび26bの部分に設けられた中空部が図1に

示すメインシャーシ 1 のガイド棒 1 c および 1 d と係合し、上下動自在となっている。メインシャーシ 1 とディスク位置検出部材 2 6 の間に挟み込まれた圧縮コイルバネ 2 7 はディスク位置検出部材 2 6 を上方向に付勢しており、図 4 に示すアーム 5 8 の先端に形成された凹部はディスク位置検出部材 2 6 の棒状突起 2 6 a の基端部を係止している。アーム 5 8 はディスク位置検出部材 2 6 を上下動させるがディスク位置検出部材 2 6 が上昇するとスイッチ作動棒 1 1 を介してスイッチ SW 1 0 を作動させる。なお、棒状突起 2 6 a はストック 2 1 内のディスク中央穴を挿通し、棒状突起 2 6 b はストック 2 1 内のキャリア 2 0 の穴 2 0 c を挿通する。なお、この穴 2 0 c はキャリア 2 0 における大径ディスク用凹部 2 0 e より外側に形成されている。また、ストック 2 1 には、ストック 2 1 内のキャリア 2 0 の穴 2 0 c と対応する位置に穴 2 1 c が設けられている。

【0033】スイッチ作動アーム 2 8 は穴 2 8 a を介してメインシャーシ 1 の軸 1 g に回転自在に支持されており、その右側端部はスイッチ SW 6 と当接する。また、突起 2 8 b はストック昇降スライダ 2 5 の穴 2 5 d、2 5 d … に入り込み穴 2 5 d が通過する毎にスイッチ作動アーム 2 8 が揺動する。スイッチ SW 6 は穴 2 5 d が通過する毎にオンオフする。なお穴 2 5 d と穴 2 5 d との間のピッチはキャリア 2 0 を 1 段昇降させる移動距離と一致している。

【0034】スイッチ作動アーム 2 9 は軸 2 9 a を介してメインシャーシ 1 の底面中央部やや右寄のボス 1 h に回転自在に支持されており、その後方下端部はスイッチ SW 9 と当接する。また、その突起 2 9 b はキャリア引出し部材 3 6 で引出される段に対応されており、該位置にあるキャリア 2 0 の後端部と当接している。よって、スイッチ作動アーム 2 9 は、キャリア 2 0 がストックから引き出された時、もしくは、戻された時に回転する。スイッチ SW 9 はキャリア引出し部材 3 6 によりキャリア 2 0 がストック 2 1 内に戻されたことを検出する。あるいは、キャリア引出し部材 3 6 により引出される段のキャリアの有無を検出する。後プレート 2 3 の舌片 2 3 b はストック 2 1 が最下位置に移動したときスイッチ SW 2 を作動させる。ストック 2 1 が最下位置に移動したときのストック位置を 0 とし、ストック 2 1 を上昇させているとき、スイッチ SW 6 のオンオフ毎にストック位置をアップカウントし、ストック 2 1 を下降させているとき、スイッチ SW 6 のオンオフ毎にストック位置をダウンカウントすることにより制御回路はストック 2 1 の位置を記憶できる。

【0035】図 3 に示すスイッチ保持部材 3 8 はその下面に形成されたコ字形状の凸部 3 8 b が図 1 に示す右側面シャーシ 2 の前方のコ字形状の凹部 2 d に嵌まり込むようにして右側面シャーシ 2 に締着されている。スライダトレイ 3 1 はメインシャーシ 1 とスイッチ保持部材 3

8 により前後方向移動自在に支持されている。すなわち、スイッチ保持部材 3 8 の凸部 3 8 a がスライダトレイ 3 1 の右側面に設けられた溝（図 3 において隠れており図示していない）と係合し、また、メインシャーシ 1 の左側面の凸部 1 j がスライダトレイ 3 1 の左側面に設けられた溝（図 3 において隠れており図示していない）と係合している。

【0036】スライダトレイ 3 1 とストック 2 1 との位置関係は図 5 および図 6 に示している。図 5 はスライダトレイ 3 1 がキャリア 2 0 をストック 2 1 内に戻した状態を示し、図 6 はキャリア 2 0 を筐体外に引出した状態を示す。図に示すように、スライダトレイ 3 1 はストック 2 1 を左右から挟むように形成されまた配置されるので、スライダトレイ 3 1 は左右に長い支持部を形成し、安定して前後方向揺動自在に支持され、また、後述するようにメインスライダ 3 4 およびキャリア引出し部材 3 6 を安定して支持できる。しかも、スライダトレイ 3 1 が筐体内に収納された時、スライダトレイ 3 1 がストック 2 1 を囲うように構成されているので、狭いスペースでスライダトレイ 3 1 のストロークを大きくすることができ、キャリア 2 0 を長い距離引出すことができる。

【0037】スイッチ保持部材 3 8 に締着されたスイッチ SW 3 の作動片は、スライダトレイ 3 1 が筐体内に収納されている時、または筐体外への移動ストローク（前方向への移動ストローク）の途中ではスライダトレイ 3 1 の右側面に押されているがスライダトレイ 3 1 の筐体外への移動ストロークの終端ではスライダトレイ 3 1 の後端傾斜部 3 1 c がスイッチ SW 3 の作動片と対向するようになり作動片の押圧が解除される。すなわち、スイッチ SW 3 はスライダトレイ 3 1 のオープン位置で作動し、スライダトレイ 3 1 のオープン位置を検出する。

【0038】ガイドプレート 3 3 はスライダトレイ 3 1 の下面に締着されている。ガイドプレート 3 3 とスライダトレイ 3 1 は、メインスライダ 3 4 およびキャリア引出し部材 3 6 を挟みこむようにしてこれらの部材を前後方向移動自在に支持する。

【0039】メインスライダ 3 4 の下面前後方向に設けられたラック 3 4 a は図 1 に示したギヤ 8 と噛合っており、メインスライダ 3 4 は第 1 のモータ 7 が正逆回転することにより前後方向に移動される。メインスライダ 3 4 はスライダトレイ 3 1 およびキャリア引出し部材 3 6 を移動させ、また、図 4、図 5 および図 6 に示すギヤ 6 2 を回転させる。

【0040】すなわち、キャリア引出し部材 3 6 に回転自在に支持された回転部材 3 7 の軸 3 7 a はスライダトレイ 3 1 の J 形溝 3 1 a に係合し、また、メインスライダ 3 4 の凹み 3 4 c と係合可能となっている。メインスライダ 3 4 が後方に移動しているときは、軸 3 7 a は J 形溝 3 1 a の右方突出部と係合し、凹み 3 4 c と係合していないのでメインスライダ 3 4 はキャリア引出し部材

36を駆動しない。

【0041】一方、メインスライダ34が前方に移動すると、凹み34cが軸37aを引き込んで、軸37aはJ形溝31aの直線部と係合するようになり、キャリア引出し部材36が駆動される。

【0042】スライダトレイ31に回転自在に支持された回転部材35の軸35aは図1に示す右側面シャーシ2のJ形溝2aに係合し、また、メインスライダ34の凹み34dと係合可能となっている。メインスライダ34が後方に移動しているときは、軸35aはJ形溝2aの右方突出部と係合し、凹み34dと係合していないのでメインスライダ34はスライダトレイ31を駆動しない。

【0043】一方、メインスライダ34が前方に移動すると、凹み34dが軸35aを引き込んで、軸35aはJ形溝2aの直線部と係合するようになり、スライダトレイ31が駆動される。

【0044】メインスライダ34が前方に移動するとき、まずキャリア引出し部材36を前方に移動し、次に、スライダトレイ31をキャリア引出し部材36と共に前方に移動するようになる。キャリア引出し部材36が前方に移動するとき、ストック21内のキャリア20を前方に引出し、その先端をスライダトレイ31に締着された下プレート32の舌片32a、32aに載せる。

【0045】なお、舌片32a、32aはスライダトレイ31が筐体内に収納された状態では、メインシャーシ1の枠上面1eに設けられた凹み1f、1fに嵌まり込んでおり、ストック21内のキャリア20に近接している。このようにして、キャリア20が引出されると、キャリア20の先端の凹み20d、20dがスライダトレイ31の突起31b、31bと係合し、キャリア20の先端の左右方向位置が決められる。なお、キャリア20の後方はメインシャーシ1の枠上面1eで支えられ、また、枠上面1eの左右両側の垂直面でキャリア20の左右方向位置が決められる。

【0046】メインスライダ34は前記した通り、スライダトレイ31を筐体内に引込んだ後、さらに後方へ移動することができる。そして、この様にさらに後方へ移動されたメインスライダ34は、図4、図5および図6に示すギヤ62を回転させる。図5はメインスライダ34がギヤ62を回転させ始める状態を示している。メインスライダ34が後方に移動すると、その後端がギヤ62の突起62aを押してギヤ62が回転する。そしてギヤ62がメインスライダ34のラック34bと噛合うようになるがギヤ62とメインスライダ34の位置関係は一定しており、スムーズに噛合い状態となる。

【0047】ローディングフック支持部材39はその穴39cおよび39dが右側面シャーシ2の軸2bおよび2cに嵌合するようにして右側面シャーシ2の後部上面に締着されている。回転部材41はローディングフック

40に回転自在に支持されており、その軸41aはローディングフック支持部材39のL形溝39aと係合し、軸41bは図1に示すローディングスライダ9の傾斜溝9dと係合する。よって、ローディングフック40は、ローディングフック支持部材39とローディングスライダ9とにより前後方向移動自在に支持されている。

【0048】図8にローディングスライダ9がローディングフック40を駆動する状態を示す。図8(a)はローディングフック40の駆動途中を示しており、このとき、軸41a(軸41bに隠れた部分にある)はL形溝39aの水平部と係合しており、回転部材41は回転せず、ローディングフック40はローディングスライダ9と一体となって動く。図8(b)は軸41aがL形溝39aの水平部後端と係合した状態を示し、図8(c)はローディングスライダ9が移動ストローク終端まで移動した状態を示す。ローディングスライダ9が図8(b)に示す位置から図8(c)に示す位置まで移動する間回転部材41が回転し、ローディングフック40は殆ど移動せず、ローディングスライダ9がバウンドして、移動位置がばらつく場合にもローディングフック40の停止位置は安定する。

【0049】ローディングフック40が後方に移動すると、ストック21内のキャリア20はローディングフック40により引出され、図1に示すクランプ支持部材5のガイド溝5aと図3に示すローディングフック支持部材39のガイド溝39bに案内されて、図4～図6に示すターンテーブル70aの真上すなわちローディング位置に移送される。このように、キャリア20はメインシャーシ1に固定された部材にガイドされるので移送中に振動することなく、また、ガイド部に確実に引き込まれる。

【0050】キャリア引出し部材36およびローディングフック40は共にストック21からキャリア20を引出すが、それらは図7に示すように高さがキャリアの1段分ずれており、キャリア20を引張り合うことは無い。

【0051】図4に示す原動歯車51、内歯歯車52およびキャリア歯車54は軸1hに回転自在に支持されている。軸1hの下端および上端は図1に示すメインシャーシ1の穴1kおよびメインシャーシ1に締着される保持部材55の穴55aに夫々支持されている。なお、保持部材55はその穴55aがメインシャーシ1の穴1kと対応するように締着される。キャリア歯車54の軸に回転自在に支持された遊星歯車53、53は内歯歯車52の内歯52bと原動歯車51に形成された太陽歯車51bに噛合う。これらの歯車は遊星歯車機構を構成している。

【0052】図1に示すメインシャーシ1のボス1mに固定された第2のモータ50が駆動する減速機構は原動歯車51の大歯車51aと噛合っており、第2のモータ

50は原動歯車51を回転駆動する。原動歯車51の回転は内歯歯車52が停止されているときはキャリア歯車54に伝えられ、キャリア歯車54が停止されているときは内歯歯車52に伝えられる。

【0053】内歯歯車52の外歯52aは先に説明したようにローディングスライダ9のラック9aと噛合っており、ローディングスライダ9を駆動する。キャリア歯車54はメインシャシ1および保持部材55挟まれるようにして回転自在に支持されたギヤ56および57を介してストック昇降スライダ25のラック25aと連結

されておりストック昇降スライダ25を駆動する。
【0054】軸61は図1に示すメインシャシ1の底面に設けられた穴1pと図3に示すローディングフック支持部材39のやや後部左側下面に設けられた穴とに嵌合して支持されている。そして、軸61はカムギヤ63とギヤ62を回転自在に支持している。カムギヤ63の突起63aはギヤ62の凹み62bと嵌合しており、カムギヤ63とギヤ62は一体に回転する。ギヤ62は先に説明したようにメインスライダ34により回転される。

【0055】ディスク位置検出部材作動スライダ59は前後方向に延びる複数の長穴を介して保持部材55の上側に前後方向摺動自在に支持されており、引張りコイルバネ72により前方向に付勢されている。ディスク位置検出部材作動スライダ59は、それに設けられたカムフォロア部59bがカムギヤ63の突起63aと係合し、カムギヤ63により前後方向に駆動される。そしてその下面に設けられたカム形状の突起59aが保持部材55に回動自在に支持されたアーム58の縁と係合しアーム58を回動させる。

【0056】すなわち、メインスライダ34は図2に示すディスク位置検出部材26を昇降させるが、キャリア20がストック21に出入中でないときに、ディスク位置検出部材26を上昇させる。例えば、8cmディスクがずれた状態でキャリア20がストック21に収納された場合は、ずれたディスクによりディスク位置検出部材26の上昇が妨げられスイッチSW10が動作しないので、ディスクずれやキャリアずれ等が検出できる。

【0057】なお、ディスク位置検出部材26はキャリア引出し部材36およびローディングフック40にそれぞれ係止されているキャリア20に対応する昇降ストロークを有するように形成されている。つまり、ディスク位置検出部材26の昇降ストロークはキャリアの2段分に相当するのである。

【0058】ディスク位置検出部材26が上昇している時は、棒状突起26aおよび26bが、ストック内のディスクの中央孔およびキャリア20の穴20cにそれぞれ挿通する。この際、棒状突起26aは、スイッチ作動棒11に当接しスイッチSW10を動作させ、棒状突起26bはストックカバー裏面の係止棒に当接する。

【0059】一方、ストック21が上昇されており、ローディングフック40よりも上側の位置にキャリアが存在する状況がある。この場合、ディスク位置検出部材26の昇降ストロークの関係上、ローディングフック40よりも上側のディスクの中央孔には棒状突起26aが、キャリア20の穴20cには棒状突起26bがそれぞれ挿通されないこととなる。しかし、このような状況では、該ローディングフックよりも上側のディスク中央孔にはスイッチ作動棒11が、キャリア20の穴20cにはスッカカバー裏面の係止棒がそれぞれ挿通されることとなる。したがって、ストック21の位置にかかわらず、ディスク位置検出部材26が上昇している場合に振動が加わっても、キャリア20およびキャリアに載置されたディスクがずれることはない。

【0060】ディスク位置検出部材26が下降した場合には、キャリア引出し部材36およびローディングフック40によりストック21内のキャリア20をそれぞれ方向に引き出すことができる。なお、ディスク位置検出部材26が下降している場合に、装置に振動等が加わっても、キャリア引出し部材36およびローディングフック40が棒状突起26bが存在しない位置のキャリア20にそれぞれ係止されているため、それらのキャリア20がずれることはない。

【0061】ディスク位置検出部材26の棒状突起26aおよび26bの先端にテーパーを設ければディスク位置検出部材26が上昇するとき、ディスクあるいはキャリアの小さい位置ずれが修正できる。そして、ストックを昇降させるときローディングフック40またはキャリア引出し部材36がキャリアと接触する不具合を防止できる。

【0062】ブレーキ部材60はメインシャシ1と保持部材55に挟まれるようにして前後方向摺動自在に支持されており、それに設けられたカムフォロア部60aがカムギヤ63のカム63bと係合し、カムギヤ63により前後方向に駆動される。そしてそれに設けられた突起60bはキャリア歯車54を係止し、突起60cは内歯歯車52を係止する。先に説明したように、キャリア歯車54が係止されているときは内歯歯車52が回転駆動され、内歯歯車52が係止されているときはキャリア歯車54が駆動されるので、メインスライダ34の動きにより第2のモータ50の動力伝達先が切換えられる。ブレーキ部材60とその駆動機構および遊星歯車機構により動力切換え手段が構成されている。

【0063】カムギヤ63はメインシャシ1のやや後部右側に回転自在に支持されたギヤ64と噛合い、ギヤ64はさらに、メインシャシ1の軸1nに回転自在に支持された回転部材65に設けられた歯65aと噛合している。回転部材65の軸65cはメインシャシ1の後部に摺動自在に支持されたスライダ71のJ形溝71aと係合している。J形溝71aの円弧部の半径は軸6

5cの回転半径と一致しており、回転部材65の回転中はスライダ71は移動または停止する。

【0064】昇降部材69の軸69a、69a…はメインシャーシ1の縦方向のガイド溝1b、1b…およびスライダ71の斜めの昇降ガイド溝71b、71b…と係合している。よって、昇降部材69はメインスライダ34によりギヤ62〜スライダ71を介して昇降される。メカニズムシャーシ70はパネおよびダンパーを介して昇降部材69に取付けられている。

【0065】メカニズムシャーシ70にはディスクモータが固定されており、ディスクモータの回転軸にはター

ンテーブル70aが固着されている。光ピックアップ70bはターンテーブル70aに保持されたディスクの半径方向に送られるようにメカニズムシャーシ70に取付けられている。光ピックアップ70bがターンテーブル70aから最も離れた位置のホームポジションで図示していないスイッチSW1が作動し、光ピックアップのホームポジションが検出される。

【0066】メカニズムシャーシ70が上昇してターンテーブル70aが上昇するとキャリア20上のディスクがターンテーブル70aとクランプ10によりクランプされてディスクモータで回転駆動される。ディスクが回転している間に光ピックアップ70bはディスク半径方向に送られてディスクに記録された信号を再生する。メカニズムシャーシ70に取付けられた部材、クランプ10およびメカニズムシャーシ70の駆動機構により再生手段が構成されている。

【0067】レバー66および67は回転部材65に近接する位置で、夫々の穴66aおよび67aがメインシャーシ1の軸（図示せず）と嵌合しメインシャーシ1に回転自在に支持されており、引張りコイルパネ68に付勢されその後端が回転部材65のカム65bに圧接されている。レバー66および67の先端は夫々スイッチSW4およびSW5と当接する。

【0068】レバー66および67は回転部材65の回転に従って、穴66aおよび67aと嵌合する軸回りに揺動する。そして、レバー66および67は夫々SW4およびSW5を作動させる。スイッチSW4はメカニズムシャーシ70の上昇した時または下降を始める直前でオンとなり、スイッチSW5はメカニズムシャーシ70が下降した時または上昇を始める直前でオンとなる。

【0069】図9のチャートは上記各部材の作動タイミングを示す。図(a)〜(h)の横軸はメインスライダストロークであり同一に目盛られている。メインスライダ移動始点Aはメインスライダが再前進位置であることを示し、メインスライダ移動終点Bはメインスライダが最後退位置であることを示している。

【0070】図(b)および(c)は夫々スライダトレイ31およびキャリア20の移動期間を示す。スライダトレイ31の移動終点Cはキャリア20の移動終点Dよ

り早い。図(d)はディスク位置検出部材26の昇降の状態を示している。図(e)はターンテーブルの昇降の状態を示している。ターンテーブルの上昇位置のG点は先に説明したようにスイッチSW4で検出される。図

(f)はカムギヤ63の回転の状態を示している。図(g)は遊星歯車機構の部材の回転可能状態を示している。H点以前でキャリアが回転可能であり、J点以降で内歯歯車が回転可能となる。

【0071】図(h)はストック昇降およびローディングスライダの移動状態を示している。キャリア回転限界H点以前でストックは昇降される。また、ローディングスライダはディスク位置検出部材26が下降したF点以降で駆動される。

【0072】次に、上記構成のディスク再生装置の作用を説明する。装置は上記各スイッチSW1〜SW10の動作および筐体の前面パネルに設けられた図示していないキーの操作に従って、制御回路により制御される。初期状態では図5に示すように、キャリア引出し部材36とローディングフック40がストック21内のキャリア20、20と係止した状態となっている。また、メインスライダ34はギヤ62から離れる直前の位置にありギヤ62は上から見て時計方向に回転している。

【0073】そして、ターンテーブル70aは上昇した状態にある。また、ストック21は最下位置にある。さらに、ブレーキ部材60は後方向に移動されており突起60cは内歯歯車52と噛合してこれを停止させている。

(この時スイッチSW2、SW4およびSW8はオンとなっており、スイッチSW5およびSW7はオフとなっている。)よって、第2のモータ50はキャリア歯車54のみを回転させることができる。従って、第2のモータにより、ストック昇降スライダ25が移動され、図2に示すストック21が昇降される。

【0074】この状態ではストック21を昇降させて再生するディスクのキャリアの高さをローディングフック40に合わせて再生するディスクを選択することができる。すなわち、第2のモータによりストック21を上昇させ、スイッチSW6のオンオフによりストック位置を記憶する制御回路のカウンタを0からアップカウントすることにより、再生するディスクのキャリアの高さをローディングフック40に合わせることができる。また、ディスク交換をするキャリア20の高さをキャリア引出し部材36に合わせることもできる。

【0075】最初にディスク交換について説明する。ディスク交換は上記の初期状態において行うことができるが、ローディングフック40がキャリア20をターンテーブル70aの上に移動させた再生状態においても行うことができる。(この時スイッチSW7はオンとなりスイッチSW8はオンとなっている。)すなわち、前述の通り、メインスライダ34が図5に示す位置にある時は、ターンテーブル70aが上昇している状態である

が、ターンテーブル 70a が上昇する前にいずれかのキャリア 20 がローディングフック 40 によりターンテーブル 70a 上に移送されておれば、そのキャリア 20 上のディスクはターンテーブル 70a とクランプ 10 で保持されて再生状態となっている。そして、メインスライダ 34 が図 5 に示す位置から前方（図示下方）に移動してもブレーキ部材 60 の状態は変化せずギヤ 52 が回転されることはないため再生状態に変化はない。

【0076】第 2 のモータ 50 によりストック昇降スライダ 25 を移動しストック 21 を昇降してディスク交換をするキャリア 20 の高さをキャリア引出し部材 36 に合わせた後、メインスライダ 34 が第 1 のモータ 7 により前方向に送られる。

【0077】メインスライダ 34 移動行程の初期の段階では図 3 に示す回転部材 35 は上から見て時計方向に回転しており、その軸 35a は図 1 に示す右側面シャーシ 2 の J 形溝 2a のスライダトレイ 31 の移動方向と直角方向の部分と係合しているため回転部材 35 の軸 35a の前後方向の動きが阻止され、回転部材 35 を支持するスライダトレイ 31 は動かない。

【0078】キャリア引出し部材 36 も同様にメインスライダ 34 の前進行程の初期には動かない。メインスライダ 34 の前進行程の途中において、図 3 に示す回転部材 37 がメインスライダ 34 の凹み 34c に案内されて回転し回転部材 37 の軸 37a が J 形溝 31a の直線部に入り込みキャリア引出し部材 36 が前方向に駆動される。キャリア 20 が送られて前端部分が下プレート 31 の舌片 32a、32a に乗せられスライダトレイ 31 に支持される。

【0079】メインスライダ 34 がさらに移動すると、メインスライダ 34 の凹み 34d が軸 35a と係合し回転部材 35 を反時計方向に回転させる。すると、軸 35a は J 形溝 2a のスライダトレイ 31 の移動方向に延びる部分と係合しスライダトレイ 31 が移動可能となると共に凹み 34d で軸 35a が押されてスライダトレイ 31 は前方向すなわち筐体から突出方向に移動する。

【0080】すなわち、スライダトレイ 31 は図 5 に示す位置から図 6 に示す位置に移動する。この時スイッチ SW3 はオフとなる。図 6 に示す状態ではスライダトレイ 31 は筐体から突出しており、キャリア 20 もキャリア引出し部材 36 によりスライダトレイ 31 と一体となるように引出されている。図 6 に示す状態でキャリア 20 上のディスクを交換し、あるいはキャリア 20 上にディスクを載置することができる。

【0081】キャリア 20 のストック 21 への収納はモータ 7 を逆転させることにより行われる。このとき軸 35a は J 形溝 2a に案内されて、回転部材 35 は時計方向に回転する。従って、スライダトレイ 31 を後退させた（スイッチ SW4 がオンとなることにより検出される。）後メインスライダ 34 はさらに後退できる。スト

ックを昇降させてキャリアを選択し、選択されたキャリアを筐体外に突出させてディスクを交換することを繰り返せば全てのキャリアのディスクを交換することができる。

【0082】次に、初期状態から任意のキャリアのディスクを再生する動作について説明する。図 5 に示す初期状態でストックを昇降させて再生するディスクのキャリア 20 をローディングフック 40 に合わせた後、第 1 のモータ 7 によりメインスライダ 34 を後退させると、ギヤ 62 の歯はラック 34b と噛合うようになりギヤ 62 およびカムギヤ 63 は反時計方向に回転される。

【0083】すると、ターンテーブル 71a は上昇位置から降下しブレーキ部材 60 は前進しキャリア歯車 54 が停止される。（このことは、スイッチ SW5 がオンとなることにより検出される。）カムギヤ 63 が図 9

（f）の D 点から B 点まで回転する間に図 9（d）に示すように、ディスク位置検出部材 26 は一旦上昇した後降下している。

【0084】そして内歯歯車 52 が第 2 のモータ 50 で回転されるようになりローディングスライダ 9 は後方向に送られる。キャリア 20 はローディングフック 40 を介してローディングスライダ 9 によりターンテーブル 70a 上に移動される。（その状態はスイッチ SW7 がオンとなることにより検出される。）その後メインスライダ 34 は第 1 のモータ 7 の前とは逆方向の回転によりギヤ 62 から離れる直前まで前方（図 5 に示す位置）に送られターンテーブル 70a が上昇してディスクをクランプして再生状態となる。（この状態はスイッチ SW4 がオンとなることで検出される。）この状態では第 1 のモータ 7 はメインスライダ 34 を移動させる状態となっており、先に説明したようにディスクの交換ができる。すなわち、この装置では再生中にディスクを交換することが可能である。

【0085】ディスク再生終了後にディスクをストック 21 に戻す動作はディスクをターンテーブルに装着した時と逆方向に第 1 のモータ 7 および第 2 のモータ 50 を回転させることにより行われる。すなわち、まず、第 1 のモータ 7 によりメインスライダ 34 を図 9 に示す D 点から B 点まで移動させ、（メインスライダ 34 は図 5 に示す位置から後退する。この状態はスイッチ SW5 がオンとなることで検出される。）その後第 2 のモータ 50 によりローディングスライダ 9 を再生位置から図 5 に示す位置まで前進させてキャリア 20 をストック 21 内に収納する。この状態では図 5 に示す初期状態となっている。（この状態はスイッチ SW8 がオンとなることで検出される。）なお、再生中のディスクのキャリアの位置は制御回路により記憶されており再生後ディスクは元の位置に戻されるように制御される。

【0086】上記のようにして、ディスクの再生あるいはストック内のディスクの交換が行われるが、スライダ

トレイ 31 を筐体外から筐体内に移動したとき、すなわち、キャリア 20 が筐体外からストック 21 に収納された後、メインスライダ 34 は図 9 に示す G 点まで移動される。(このことはスイッチ SW 4 がオンとなることで検出される。)このようにメインスライダ 34 を移動させることにより、ディスク位置検出部材 26 は上昇するがディスク位置検出部材 26 がディスクまたはキャリア 20 の位置ずれによりこれらの部材で上昇が阻止された場合はスイッチ SW 10 が作動しない。そのときはスライダトレイ 31 を筐体外に移動させる。そしてディスクの位置ずれを修正した後にスライダトレイ 31 を筐体内に移動させることができる。

【0087】キャリア 20 を再生位置からストック 21 内に戻したときも、同様にディスク位置検出部材 26 を上昇させ、ディスクまたはキャリア 20 の位置ずれがある場合は戻されたキャリア 20 を筐体外に排出する。この場合はストック 21 をキャリアの 1 段分だけ下降させて排出するキャリアの高さをキャリア引出し部材 36 の高さに合せた後メインスライダ 33 が筐体外に移動される。

【0088】また、ディスク再生やディスク交換が終了して装置を停止させるときは、ディスク位置検出部材 26 を上昇させ、また、ストック 21 を降下させてディスク位置検出部材 26 をストック内の全てのディスクおよびキャリアに挿通させる。このようにすることにより、装置を移動させる等してストック 21 内のディスクおよびキャリアに力が加わるときにもキャリアやディスクの位置ずれが発生しない。

【0089】

【発明の効果】この発明の記録媒体再生装置によれば、第 1 のモータは第 1 の移送手段、および記録媒体クランプ手段を駆動し、第 2 のモータは第 2 の移送手段およびストックと第 1 の移送手段および第 2 の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段を駆動する。このように、1 つのモータで多くの駆動手段を駆動させるため、再生中に記録媒体交換を可能とするように多くの移送手段を有しながら、駆動源が少なくなる。

【0090】さらに、この発明の記録媒体再生装置によれば、第 1 のモータは第 1 の移送手段、第 2 のモータの動力切換え手段および記録媒体クランプ手段を駆動し、第 2 のモータは第 2 の移送手段およびストックと第 1 の移送手段および第 2 の移送手段とを相対的に位置決めする位置決め手段を駆動する。このように、1 つのモータで多くの駆動手段を駆動させるため、再生中に記録媒体交換を可能とするように多くの移送手段を有しながら、駆動源が少なくなる。

【0091】さらに、この発明の記録媒体再生装置によれば、第 1 のモータが記録媒体クランプ手段を記録媒体クランプ状態としているとき、第 2 のモータをストックと第 1 の移送手段および第 2 の移送手段とを相対的に位

置決めする位置決め手段に連結させてストックと第 2 の移送手段とを相対的に移動させて交換する記録媒体を選択し、選択した記録媒体のキャリアを第 1 のモータにより第 1 の移送手段を介してストックと装置外との間を移送させ、また、その径路を再生手段を通過しない径路とすることにより、再生中に記録媒体を交換できる。そして、再生中に記録媒体交換を可能とするように多くの移送手段を有しながら、駆動源が少なくなる。

【図面の簡単な説明】

10 【図 1】この発明の実施例であるディスク再生装置の部分を示す分解斜視図である。

【図 2】この発明の実施例であるディスク再生装置の部分を示す分解斜視図である。

【図 3】この発明の実施例であるディスク再生装置の部分を示す分解斜視図である。

【図 4】この発明の実施例であるディスク再生装置の部分を示す分解斜視図である。

【図 5】この発明の実施例であるディスク再生装置の部分を示す平面図である。

20 【図 6】この発明の実施例であるディスク再生装置の部分を示す平面図である。

【図 7】この発明の実施例であるディスク再生装置の部分を示す概略側面図である。

【図 8】この発明の実施例であるディスク再生装置の部分を示す側面図である。

【図 9】この発明の実施例であるディスク再生装置の作用を示すチャートである

【図 10】この発明の実施例であるディスク再生装置の概略を示す構成図である。

30 【図 11】従来の例を示す概略図である。

【図 12】従来の他の例を示す概略図である。

【符号の説明】

- 1 メインシャーシ、1 a, 1 b ガイド溝、1 c, 1 d ガイド棒、1 e 枠上面、1 f 凹み
- 2 右側面シャーシ、2 a J 形溝
- 3 歯車列支持部材
- 4 ガイド板
- 5 クランパ支持部材、5 a ガイド溝
- 6 ストッカカバー
- 7 第 1 のモータ
- 8 ギヤ
- 9 ローディングスライダ、9 a ラック、9 b, 9 c 突起、9 d 傾斜溝
- 10 クランパ
- 11 スイッチ作動棒
- 12 スイッチ基板
- 13 スイッチ作動スライダ、13 a 凸部
- 20 キャリア 20 a, 20 b フック係合切欠き、20 c 穴
- 20 d 凹み、20 e 大径ディスク用凹部、20 f

小径ディスク用凹部

20 g 凹み

21 ストッカ、21 a 溝、21 b 軸

22 前プレート、22 a 軸

23 後プレート、23 a 軸、23 b 舌片

24 板バネ

25 ストッカ昇降スライダ、25 a ラック、25 b 溝、25 c 階段状溝、25 d 穴

26 ディスク位置検出部材、26 a、26 b 棒状突起

27 圧縮コイルバネ

28 スイッチ作動アーム、28 a 穴、28 b 突起

29 スイッチ作動アーム、29 a 軸、29 b 突起

31 スライダトレイ、31 a J形溝、31 b 突起

32 下プレート、32 a 舌片

33 ガイドプレート

34 メインスライダ、34 a、34 b ラック、34 c、34 d 凹み

35 回動部材、35 a 軸

36 キャリア引出し部材、36 a フック

37 回動部材、37 a 軸

38 スイッチ保持部材

39 ローディングフック支持部材、39 a L型溝、39 b ガイド溝

40 ローディングフック、40 a フック

41 回動部材、41 a、41 b 軸

50 第2のモータ

51 原動歯車、51 a 大歯車、51 b 太陽歯車

52 内歯歯車、52 a 外歯、52 b 内歯

53 遊星歯車

54 キャリア歯車

55 保持部材

56、57 ギヤ

58 アーム

59 ディスク位置検出部材作動スライダ、59 a 突起、59 b カムフォロア部

60 ブレーキ部材、60 a カムフォロア部、60 b、60 c 突起

61 軸

62 ギヤ、62 a 突起、62 b 凹み

63 カムギヤ、63 a 突起、63 b カム

64 ギヤ

65 回転部材、65 a 歯、65 b カム、65 c 軸

66、67 レバー

68 引張りコイルバネ

69 昇降部材、69 a 軸

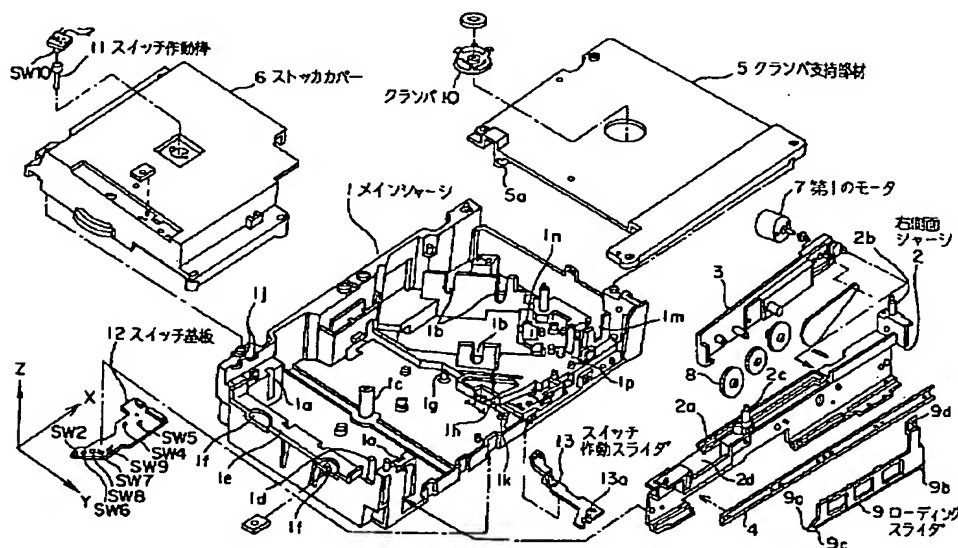
70 メカニズムシャーシ、70 a ターンテーブル、70 b 光ピックアップ

71 スライダ、71 a J形溝、71 b 昇降ガイド溝

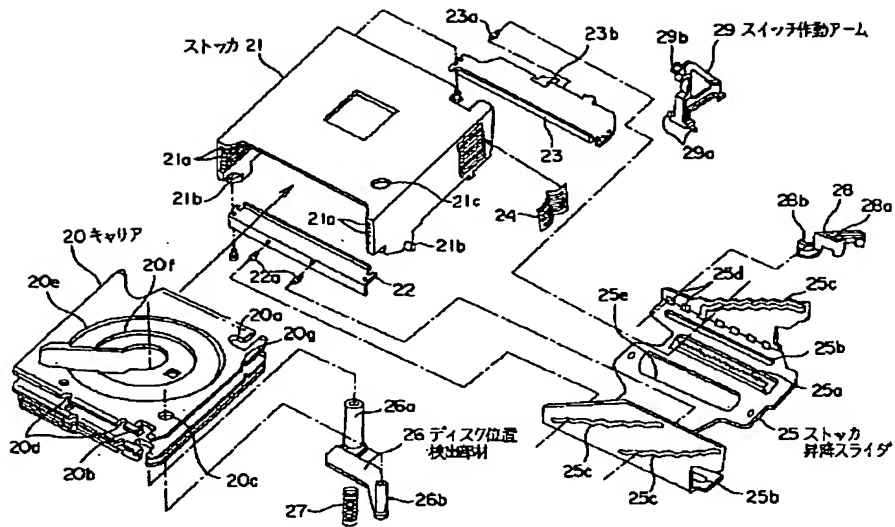
72 引張りコイルバネ

SW2～SW10 スイッチ

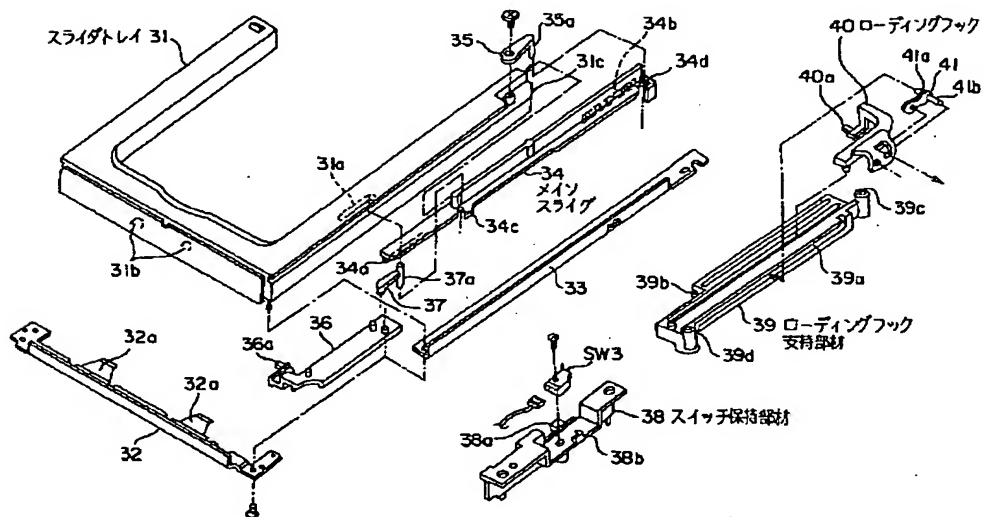
【図1】



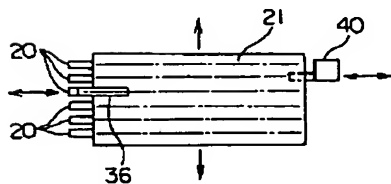
【図 2】



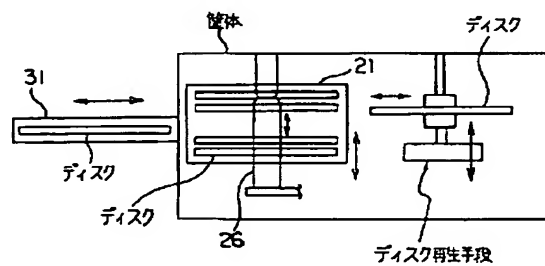
【図 3】



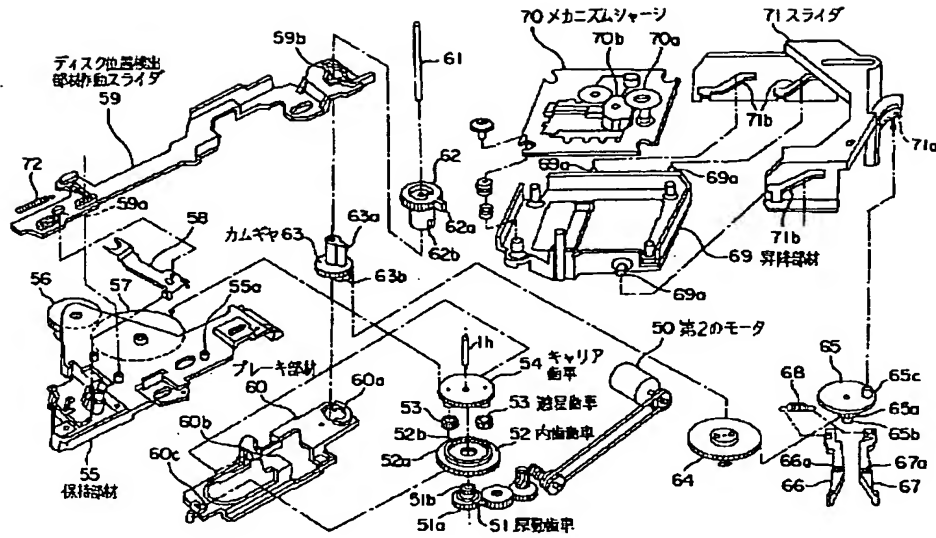
【図 7】



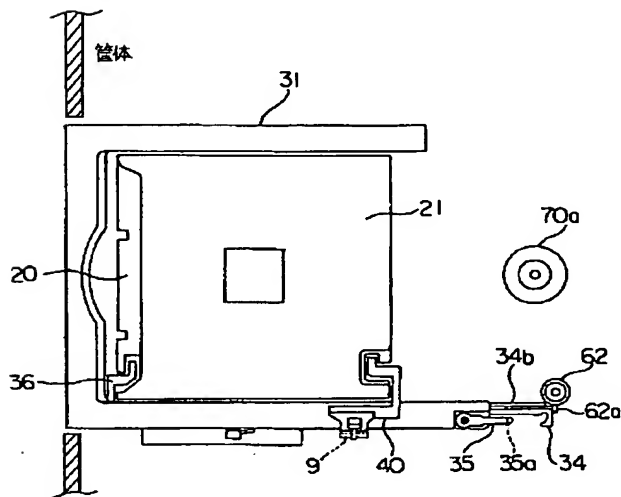
【図 10】



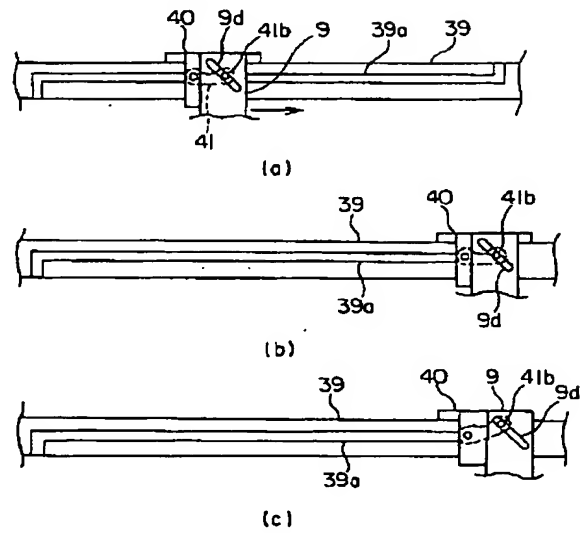
【図4】



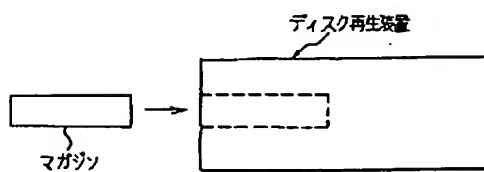
【図5】



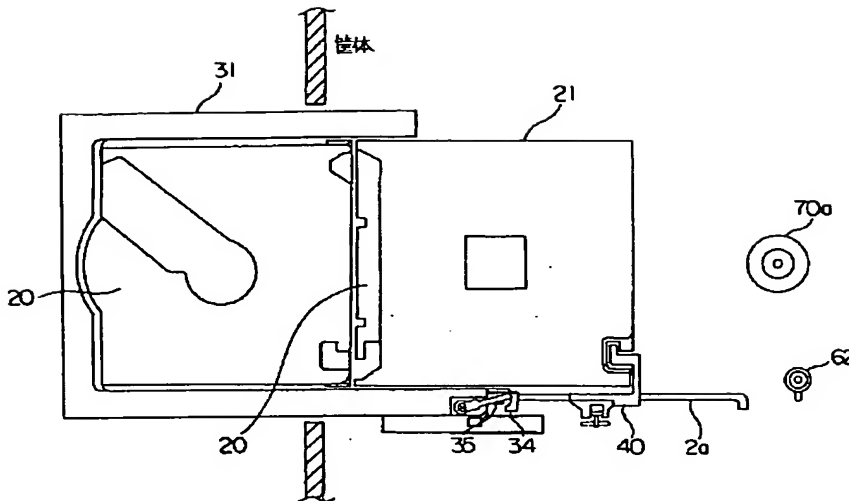
【図8】



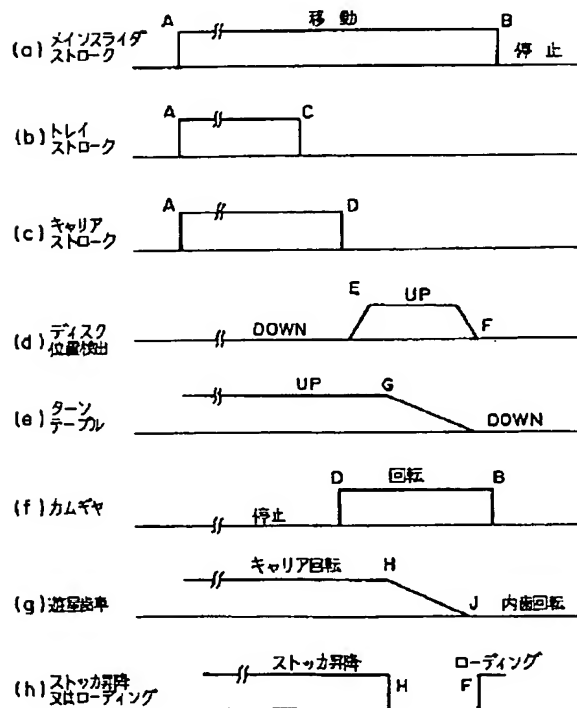
【図11】



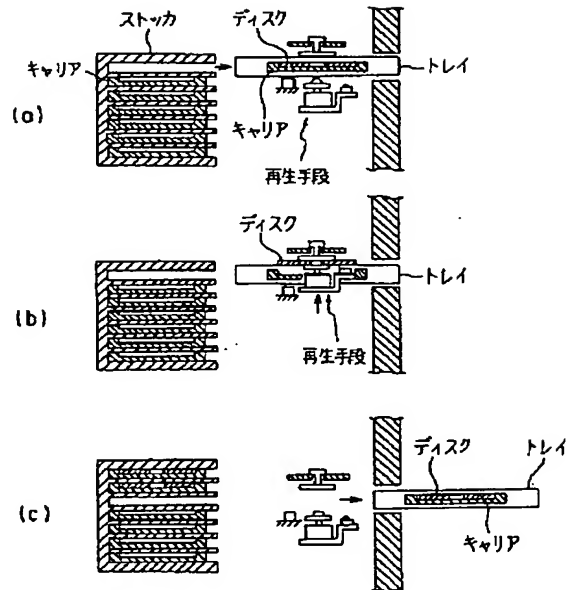
【図6】



【図9】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 高橋 誠
東京都八王子市石川町2967-3株式会社ケンウッド内

(72)発明者 山口 真史
東京都秋川市小川東1丁目21番地5株式会社ケンウッドプレジション内

(72)発明者 岡部 良太
東京都秋川市小川東 1 丁目 21 番地 5 株式会
社ケンウッドプレシジョン内

F ターム (参考) 5D072 AB16 AB23 BB12 BB20 BC02
BG10 BH05 CD05 EB15 EB18

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.